

(19) 日本国特許庁 (JP)

# 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第3482609号

(P3482609)

(45) 発行日 平成15年12月22日 (2003. 12. 22)

(24) 登録日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

C09J175/06

C09J175/06

請求項の数6 (全8頁)

(21) 出願番号 特願平3-210869

(73) 特許権者 000002886

(22) 出願日 平成3年8月22日 (1991. 8. 22)

大日本インキ化学工業株式会社  
 東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(65) 公開番号 特開平5-51573

(72) 発明者 高橋 正比古

大阪府堺市新金岡町3丁4-1 208号

(43) 公開日 平成5年3月2日 (1993. 3. 2)

(72) 発明者 田中 浩二郎

大阪府泉大津市東助松町3-3-31

審査請求日 平成10年7月16日 (1998. 7. 16)

審査番号 不服2000-18445 (P2000-18445/J1)

(74) 代理人 100088764

審判請求日 平成12年11月22日 (2000. 11. 22)

弁理士 高橋 勝利

合議体

審判長 板橋 一隆

審判官 佐藤 修

審判官 加藤 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホットメルト接着剤

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 直鎖脂肪族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸ジアルキルエステル、直鎖脂肪族飽和ジカルボン酸無水物からなる群から選ばれる少なくとも1種の化合物と、直鎖脂肪族飽和ジオールとの重縮合反応から得られるポリエステルジオールもしくはε-カプロラク톤の開環重合反応から得られるポリエステルジオールから選ばれるものである数平均分子量500〜5000、融解熱30ミリジュール/mg以上である結晶性脂肪族ポリエステルジオール(A)と、

芳香環構造を有するジオール又は芳香環構造を有するジカルボン酸のいずれか一方を必須成分としてのみ用いるか、芳香環構造を有するジオール及び芳香環構造を有するジカルボン酸を必須成分として用いて重縮合反応せしめた分子量が、

2

2000〜4000である固形の芳香族ポリエステルジオール、あるいはこの芳香族ポリエステルジオールとジソシアネートとを反応して得られるウレタン結合を有し芳香族ポリエステルジオール(但し、分子量600〜6000の炭化水素鎖を有さない)(B)とのジオール混合物と、ジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂からなるホットメルト接着剤。

10 【請求項2】 ジオール混合物が、さらに非結晶性ジオールを含有したものである請求項1記載の接着剤。

【請求項3】 直鎖脂肪族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸ジアルキルエステル、直鎖脂肪族飽和ジカルボン酸無水物からなる群から選ばれる少なくとも1種の化合物と、直鎖脂肪族飽和ジオールとの重縮合反応から得ら

れるポリエステルジオールもしくはε-カプロラクトンの開環重合反応から得られるポリエステルジオールから選ばれたものである数平均分子量5000~5000、融解熱30ミリジュール/㎖以上である結晶性脂肪族ポリエステルジオール(A)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂と、

芳香環構造を有するジオール又は芳香環構造を有するジカルボン酸のいずれか一方を必須成分としてのみ用いるか、芳香環構造を有するジオール及び芳香環構造を有するジカルボン酸を必須成分として用いて重縮合反応せしめた芳香族ポリエステルジオール、あるいはこの芳香族ポリエステルジオールとジソシアネートとを反応して得られるウレタン結合を有する芳香族ポリエステルジオール(但し、分子量600~6000の炭化水素鎖を有さない)(B)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂とを含有してなるホットメルト接着剤。

【請求項4】 芳香族ポリエステルジオール(B)とジソシアネート(C)とを反応させた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂の分子量が5000~4000である請求項3記載の接着剤。

【請求項5】 さらに非結晶性ジオールとジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂を含有してなる請求項3記載の接着剤。

【請求項6】 芳香族系ポリエステルジオール(B)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂の分子量5000~4000でありかつ非結晶性ジオールとジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂を更に含有してなる請求項3記載の接着剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ホットメルト接着剤に関する。

【0002】

【従来の技術】特開昭62-18137号公報には、結晶性脂肪族系ポリエステルジオールとジソシアネートとを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂からなるホットメルト接着剤が記載されている。

【0003】一方、芳香族系ポリエステルジオールとジソシアネートとを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂からなるホットメルト接着剤も知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記ホットメルト接着剤は、それぞれを単独で用いたのでは、いずれの場合でも初期接着性に劣るという欠点がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで本発明者等は、上

記実状に鑑みて鋭意検討したところ、結晶性脂肪族ポリエステルジオールに芳香族ポリエステルジオールを併用したジオール混合物をポリイソシアネートと反応させたもの、或いは結晶性脂肪族ポリエステルジオールとポリイソシアネートとを反応させたものと、芳香族ポリエステルジオールとポリイソシアネートとを反応させたものとを混合したものをを用いると初期接着性の優れたホットメルト接着剤となることを見だし本発明を完成に至った。

【0006】即ち本発明は、特定の結晶性脂肪族ポリエステルジオール(A)と特定の芳香族ポリエステルジオール(B)とのジオール混合物と、ジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂からなるホットメルト接着剤及び特定の結晶性脂肪族ポリエステルジオール(A)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂と、特定の芳香族ポリエステルジオール(B)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂とを含有してなるホットメルト接着剤を提供するものである。

【0007】本発明のホットメルト接着剤は、次の2種類に大別される。①結晶性脂肪族ポリエステルジオール(A)〔以下、ジオール(A)という。〕と芳香族ポリエステルジオール(B)〔以下、ジオール(B)という。〕とのジオール混合物と、ジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂からなるもの。②ジオール(A)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂〔以下、プレポリマー(A)という。〕と、ジオール(B)とジソシアネート(C)とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂〔以下、プレポリマー(B)という。〕との混合物からなるもの。

【0008】次に上記①及び②の接着剤に用いる両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂の製造方法を順次説明する。本発明の上記①の接着剤で用いるウレタン樹脂は、予めジオール(A)とジオール(B)とを混合しておき、これにジソシアネート(C)を反応させることにより得ることができる。

【0009】ジオール(A)は、結晶性を有するものでなくてはならない。結晶性は、例えばDSC等の熱分析で結晶化熱あるいは融解熱の鋭いピークを示すか否か、もしくは、X線解析にて結晶構造を示すか否かにより容易に測定できる。例えばDSC熱分析で結晶性を測定したときは、ジオール(A)としては、融解熱が30ミリジュール/㎖以上を示すものが好ましい。より簡単には、常温で固形であるか否かで他のものと区別できる。

【0010】好ましいジオール(A)としては、直鎖脂肪族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸ジアルキルエステル、直鎖脂肪族飽和ジカルボン酸無水物からなる群か

ら選ばれる少なくとも1種の化合物と、直鎖脂肪族飽和ジオールとの重縮合反応から得られるポリエステルジオールもしくはε-カプロラク톤の開環重合反応から得られるポリエステルジオールが挙げられる。

【0011】ジオール(A)の合成に用いることができる直鎖脂肪族飽和ジオールとしては、例えばエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサングリコール、1,8-オクタジオール、1,10-デカンジオール、1,12-ドデカンジオール、1,20-エイコサンジオール等が、直鎖脂肪族飽和ジカルボン酸成分としては、例えば琥珀酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバシン酸、1,16-ヘキサデカンジカルボン酸、1,10-デカンジカルボン酸、1,20-エイコサンジカルボン酸、琥珀酸無水物、アジピン酸無水物、アゼライン酸無水物、1,10-デカンジカルボン酸無水物、セバシン酸ジエチルエステル、1,12-ドデカンジカルボン酸ジエチルエステル、1,20-エイコサンジカルボン酸ジメチルエステル等が挙げられる。ラクトン系ポリエステルジオールとしては、例えばε-カプロラク톤が挙げられる。これらのジオール及びジカルボン酸はそれぞれ単独使用でも、それぞれ2種以上の併用でもよい。ジオール(A)の数平均分子量は、特に制限されないが通常500〜5000である。

【0012】ジオール(B)としては、例えばジオール成分及び/又はジカルボン酸成分として芳香環構造を有する化合物を必須成分として用いて重縮合反応せしめたポリエステル系ジオールが挙げられる。ジオール(B)を合成するのに使用できる芳香環構造を有するジオールとしては、例えばビスフェノールAのエチレンオキシド付加物、ビスフェノールAのプロピレンオキシド付加物、ビスフェノールAのエチレンオキシド-プロピレンオキシドランダム付加物、ビスフェノールAのエチレンオキシド-プロピレンオキシッドブロック付加物等が、芳香環構造を有するジカルボン酸としては、例えばイソフタル酸、テレフタル酸、イソフタル酸ジメチル、テレフタル酸ジエチル等があげられる。ジオール(B)は単独使用でも、異なる構造あるいは異なる分子量のジオールの2種以上を併用してもよい。

【0013】ジオール(B)の数平均分子量は、2000〜40000であり、できるだけ高分子量のものが好ましい。ジオール(B)は、芳香環構造を有するジオール又は芳香環構造を有するジカルボン酸のいずれか一方を必須成分としてのみ重縮合反応せしめたものである。必要に応じてこれに芳香環構造を有しないジオールやジカルボン酸を併用して重縮合反応せしめたものでもよい。

【0014】この際に用いることができるその他の原料としては、上記ジオール(A)の製造に用いることができる直鎖脂肪族飽和ジオールや直鎖脂肪族飽和ジカルボン酸の他、例えば1,3-プロパンジオール、1,5-

ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、3-メチルペンタンジオール等のジオール、グルタル酸、スベリン酸、グルタル酸ジメチルエステル等が挙げられる。

【0015】ジオール(B)は、そのまま用いてもよいが、より高分子量化して用いたほうが好ましい。高分子化の方法としては、例えば更に後述するジイソシアネート(C)と反応させて、より高分子量の分子内にウレタン結合を有する芳香族ポリエステルジオールを得るという方法が挙げられる。

【0016】ジイソシアネート(C)としては、例えば2,4-トリレンジイソシアネート、2,6-トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、1,5-ナフチレンジイソシアネート、水添ジフェニルメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、カルボジミド化ジフェニルメタンジイソシアネートが挙げられる。

【0017】①のウレタン樹脂は、ジオール(A)とジオール(B)との混合物に、ジイソシアネート(C)を反応させるが、必要に応じてジオール(A)とジオール(B)以外の非晶性ジオールを併用することができる。

【0018】非結晶性ジオールとしては上記ジオール(A)及び(B)に例示した原料を用いて容易に得ることができる。その他のものとしては、例えばβ-メチル-δ-バレロラク톤を原料にしたラクトン系ポリエステルジオールあるいはアルキレンオキシドの重合物であるポリエーテルポリオールあるいは、ポリブタジエンポリオール、アクリルポリオール等が挙げられる。

【0019】非晶性ジオールか否かは、DSC熱分析にて融解熱を測定してみれば容易にそれとわかるものである。より簡単には、常温で液状か否かで区別できる。非晶性ジオールを用いると、最終的に得られるウレタン樹脂のオープンタイムが長くなり、再度熱による活性化を行わずに使用でき、粘度もより小さくすることができ、作業性に向上するという効果がある。

【0020】各ポリエステルジオールの使用比率はオープンタイム、融解粘度等の関係より選定する必要があるが、ジオール(A)とジオール(B)との2成分系では、ジオール(A)と(B)の合計を100重量部としたとき、ジオール(A)を20〜80重量部とし、ジオール(A)、ジオール(B)及び非晶性ジオールを用いる3成分系では、上記2成分ジオール(A)とジオール(B)との合計を100重量部としたとき、非晶性ジオールを20〜50重量部とすることが望ましい。

【0021】上記①の末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂の製造方法としては、ジオール(A)とジオール(B)とを必須成分とする混合物とジイソシアネート(C)とを水酸基とイソシアネート基の比率でイソシアネート基過剰下で反応せしめる方法が挙げられる。

【0022】上記以外の反応条件も特に限定されるものではないが、通常不活性ガスの存在下、必要に応じてジ

イソシアネート (C) にポリオール混合物を滴下するか、ポリオール混合物にジソシアネート (C) を添加して、イソシアネート基が一定になるまで反応させればよい。しかしながら、この反応はイソシアネート過剰系の反応であるので、通常おだやかな反応条件、例えば60～80℃で、1～10時間反応するのが好ましい。触媒としては、一般的にウレタン樹脂に用いられる有機金属系あるいはアミン系が好ましい。

【0023】触媒を用いる場合は接着剤として用いる際の加熱安定性や湿気硬化性を考慮にいれて添加するのが望ましい。一方②の接着剤に用いるウレタン樹脂は、プレポリマー (A) とプレポリマー (B) との混合物 (以下、ウレタン樹脂混合物という。) である。用いる原料が同じである場合には、上記①の接着剤に比べ②のその方が、より高度な初期接着性が期待できるので好ましい。

【0024】②のそれぞれのウレタン樹脂の製造方法は、上記①のところでも説明したのと同様の反応条件が採用できる。②のウレタン樹脂混合物には、さらに非晶性ジオールとジソシアネート (C) とを反応せしめた両末端イソシアネート基含有ウレタン樹脂 (以下、プレポリマー (C) という。) を含有させることもできる。この場合は、接着剤のオープンタイムをより長くすることができ、高度の初期接着性が期待できるという効果がある。

【0025】②の接着剤の場合の混合割合は、プレポリマー (A) と (B) との2成分系では、プレポリマー (A) と (B) の合計を100重量部としたとき、プレポリマー (A) を20～80重量部とし、プレポリマー (A) とプレポリマー (B) 及びプレポリマー (C) を用いる3成分系では、上記2成分プレポリマー (A) とプレポリマー (B) との合計を100重量部としたとき、プレポリマー (C) を20～50重量部とすることが望ましい。

【0026】本発明の接着剤は、100℃～130℃における熔融粘度が、5000～100000CPSで、得られるウレタン樹脂重量の0.5～4重量%がイソシアネート基の含有量になるように混合しないしは反応を行うのが好ましい。

【0027】本発明で得られたウレタン樹脂はエチレン-酢ビ共重合体等の従来ホットメルトのベース樹脂として用いられている樹脂と併用しても良い。さらに必要に応じて、接着剤の性能を阻害しない範囲で、通常の接着剤に用いられる副資材や添加剤、例えば可塑剤、顔料、熱可塑性ポリマー、水分除去剤、貯蔵安定剤、老化防止剤等を使用することも可能である。

【0028】本発明の接着剤には、炭酸カルシウム、酸化マグネシウム、タルク、硫酸バリウム、カオリンクレイ、硝子バルーン等の無機充填剤やテフロンパウダー等の有機充填剤を粘度、接着性等を阻害阻害しない範囲で添加できる。

【0029】本発明において、初期接着力とは、溶融したホットメルト接着剤を一方の被着体に塗布したのちもう一方の被着体を貼合させた後、ホットメルト接着剤が固化して接着力が発現する過程の極く短時間の間の接着力をいう。

【0030】本発明の接着剤は、必要に応じて有機溶剤に溶かして溶剤型接着剤として用いることも出来る。

【0031】

【実施例】次に本発明を実施例により説明する。以下、特に断わりの無い限り、「部」は重量部を、「%」は重量%を示すものとする。

【0032】参考例1 (ジオール (A) の合成)  
脱水回路にセットした2リットルフラスコに1, 6-ヘキサンジオール39.5部及びセバシ酸60.5部を仕込み、テトラソプロピルチタネート0.05gを入れ、温度220℃にて酸価1.0以下、水分0.06重量%以下になるまで縮合させて、ジオール (A-1) を得た。

【0033】参考例2～3 (ジオール (B) ～ (C) の合成)

表-1に示した様に、用いるジオールとジカルボン酸の種類と使用量を代えた以外は上記したのと同様にして、ジオール (B-1) 及びジオール (C-1) をそれぞれ得た。

【0034】

【表1】

表-1

	A-1	B-1	C-1
ジカルボン酸	セバシン酸 605	イソフタル酸 279	アジピン酸 557
		テレフタル酸 279	
ジオール	1,6-ヘキソジオール 395	ネオペンチルグリコール 207	ネオペンチルグリコール 207
		1,6-ヘキソジオール 235	1,6-ヘキソジオール 236
外 観	白色固形	白色固形	白色固形
水酸基価	56	56	56
酸 価	0.6	0.6	0.6
平均分子量	2000	2000	2000

【0035】 参考例4〔ウレタン結合含有芳香族系ジオール(B)の合成〕

イソフタル酸287部、テレフタル酸287部及びネオペンチルグリコール426部を上記と同様にして反応せしめたポリエステルポリオール87.3部に、ジブチル錫ジラウレート50ppm存在下にて、80℃でイソネート143L〔三菱化成(株)製液状ジフェニルメタンジイソシアネート〕12.7部を滴下し、80℃でイソシアネート含有量0%となるまで反応させ、ジオール(B-2)を得た。

【0036】 このジオール(B-2)は、淡黄色固形で、水酸基価7.5、酸価0.6、数平均分子量1500であった。

#### 実施例1

還流回路をセットし、予め窒素ガスで空気を置換した2リットルの4ツ口フラスコに、ジオール(A-1)50部及びジオール(B-1)50部を仕込み、ジブチル錫ジラウレート50ppmを添加したのち、80℃に加熱し均一に溶解させた後、80℃にてイソネート143Lの29部を滴下して、イソシアネート含有量が一定になるまで、同温で反応を行った。その後減圧脱泡を行い100℃で取り出し、ウレタン樹脂(P-1)を得た。

【0037】 ウレタン樹脂(P-1)の性状、接着剤特性を測定した。その結果を表-2に示した。各特性等は次の測定法によった。

#### 1) 溶解粘度

ウレタン樹脂を100℃に加熱して、BH型粘度計(N.O.6ローター使用)を用いて測定した(ボイズ/100℃)。

#### 【0038】 2) 軟化点

ウレタン樹脂を100℃に加熱溶解し、ボールアンドリ

ング法にて(シリコンオイル使用)にて測定した。

#### 【0039】 3) オープンタイム

100℃に溶解したウレタン樹脂を合板上に100ミクロンの厚さで塗布しアルミ箔(0.1mm厚)を塗布後一定時間ごとに貼合わせ接着剤がアルミ箔に対して濡れを示す最長の時間をオープンタイムとした。

#### 【0040】 4) 初期接着性A(クリープ試験)

100℃にて溶解したウレタン樹脂を25℃の100ミクロンの厚さで銅板に塗布し直ちにアルミ箔(0.1mm厚)をゴムロールにて押し付け180度1インチ幅で剥離し40℃の温度下にて300gの静荷重を掛けてその剥離状態を観察した(剥離距離:10cm)。

#### 【0041】 評価基準

剥離なし・・・・・・・・・・・・・・◎

剥離5cm以下・・・・・・・・・・・・・・○

剥離5~10cm(落下せず)・・・・・・・・△

落下・・・・・・・・・・・・・・・・・×

#### 5) 初期接着性B(180度剥離試験)

100℃にて溶解したウレタン樹脂を100ミクロンの厚さで銅板に塗布し直ちにアルミ箔をゴムロールにて押し付けオープンタイムを過ぎて3分後の180度剥離強度を測定した(単位:kg/inch)。

#### 比較例1

ジオール(A-1)50部及びジオール(B-1)50部を、ジオール(A-1)100部に代えた以外は、実施例1と同様にしてウレタン樹脂(P-2)を得た。

【0042】 ウレタン樹脂(P-2)の性状、接着剤特性を測定した。その結果を表-2に示した。

#### 比較例2

ジオール(A-1)50部及びジオール(B-1)50部を、ジオール(B-1)100部に代えた以外は、実

実施例1と同様にしてウレタン樹脂 (P-3) を得た。

【0044】

【0043】ウレタン樹脂 (P-3) の性状、接着剤特

【表2】

性を測定した。その結果を表-2に示した。

表-2

	1	比較例1	比較例2
プレポリマー番号	P-1	P-2	P-3
結晶性脂肪族系ポリ エステルジオール	A-1 50	A-1 100	
芳香族系ポリエス テルジオール	B-1 50		B-1 100
ジイソシアネート	143L 29		
粘度 (PS/100℃)	450	150	940
オープンタイム	6秒	10秒	3秒
初期接着性 A	◎	△	×
初期接着性 B	2.1	0.5	0.4

【0045】実施例2~4

表-2に示したジオール及びジイソシアネートの組合せ 30  
とした以外は実施例1と同様にしてウレタン樹脂 (P-  
4)、(P-5)、(P-6) を得た。

【0046】ウレタン樹脂 (P-4) ~ (P-6) の性

状、接着剤特性を測定した。それらの結果を表-3に示  
した。

【0047】

【表3】

表-3

実施例	2	3	4
プレポリマー番号	P-4	P-5	P-6
結晶性脂肪族系ポリ エステルジオール	A-1 50	A-1 40	
芳香族系ポリエス テルジオール	B-2 50	B-2 40	
非晶ジオール		C-1 20	
ジオシシアネート	143L 29	143L 27	143L 13
粘度 (PS/100°C)	660	560	700
オープンタイム	4秒	13分	3分
初期接着性 A	◎	○	◎
初期接着性 B	4.4	2.6	5.1

## 【0048】実施例5

還流回路をセットし、予め窒素ガスで空気を置換した230  
リットルの4ツロプラスコにジオール (A-1) 775  
部を仕込み、ジブチル錫ジラウレート50ppmを添加  
したのち、80℃に加熱し均一に溶解させた後、80℃  
にてイソネート143Lを225部滴下してイソシアネ  
ート含有量が一定になるまで、同温で反応を行ないプレ  
ポリマー (A-1) を得た。

【0049】一方、同様な方法で別にジオール (B-  
2) 963部とイソネート143Lの37部を反応させ  
プレポリマー (B-2) を得た。

【0050】プレポリマー (A-1) 50部とプレポリ  
マー (B-2) 50部を予め窒素ガスで空気を置換した  
2リットルの4ツロプラスコに仕込み、均一に100℃  
にて混合した後、減圧脱泡を行い100℃で取り出し、  
プレポリマー (P-7) を得た。

【0051】得られたプレポリマー (P-7) の性状、

接着剤特性を測定した。その結果を表-4に示した。

## 実施例6

ジオール (B-2) 963部とイソネート143Lの3  
7部を実施例1と同様に反応せしめて、プレポリマー  
(B-2) を得た。

【0052】一方、ジオール (C-1) 775部とイソ  
ネート143Lの225部を実施例1と同様に反応せし  
めて、プレポリマー (C-1) を得た。プレポリマー  
(A-1) 40部と、プレポリマー (B-2) 40部  
と、プレポリマー (C-1) 20部とを実施例5と同様  
にして混合し、減圧脱泡してプレポリマー (P-8) を  
得た。

【0053】得られたプレポリマー (P-8) の性状、  
接着剤特性を測定した。その結果を表-4に示した。

## 【0054】

【表4】

表-4

実施例	5	6
プレポリマー番号	P-7	P-8
結晶性脂肪族系ポリ エステルジオール のプレポリマー	A-1 50	A-1 40
芳香族系ポリエス テルジオールのプ レポリマー	B-2 50	B-2 40
非晶ジオールのプ レポリマー		C-1 20
粘度 (PS/100℃)	480	660
オープンタイム	7秒	4分
初期接着性 A	◎	○
初期接着性 B	2.6	4.9

【0055】いずれの表からも、本発明の接着剤は、初期接着性に優れていることがわかる。

【0056】

【発明の効果】本発明の接着剤は、結晶性脂肪族骨格と

芳香族骨格を両方有しているもので、それら単独では得られない被着体間の高度の初期接着力が得られるという格別顕著な効果を奏する。また、特にオープンタイムを長くした場合のタックある状態での接着性に優れている。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平2-88686 (J P, A)  
特開 平2-16180 (J P, A)  
特開 平2-140286 (J P, A)  
特開 平3-59084 (J P, A)  
特開 昭62-177084 (J P, A)

(58)調査した分野(Int. Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
C09J 175/06